云 南 植 物 研 究 2000，22（3）：368～370
Acta Botanica Yunnanica

冬麻豆的细胞学研究*

周其兴，孙 航，顾志建**
（中国科学院昆明植物研究所，云南 昆明 650204）

A Cytological Study of *Salweenia wardii* *

ZHOU Qi－Xing，SUN Hang，GU Zhi－Jian**
（*Kunming Institute of Botany*，*Chinese Academy of Sciences*，Kunming 650204，China）

Key words：*Salweenia wardii*；Cytology
关键词：冬麻豆；细胞学
中图分类号：Q 943　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：0253－2700(2000)03－0368－03

根据《中国植物志第40卷》记载，冬麻豆 *Salweenia wardii* E. G. Baker 是属于蝶形花科刺槐族 Trib. Robinieae 的我国特有单种属植物，它分布于四川的西部和西藏东部比较干旱的石山坡或沙砾土中。也有学者认为该属为西藏豆科特有属（李沛琼等，1982）。本文首次对产于川西高原的该属（种）进行细胞学研究和报道。

1　材料与方法

实验材料采自四川稻城，凭证标本存于昆明植物研究所标本馆（KUN）。取种子若干粒在湿润的培养皿中培养，使其萌发长根。取新生根尖，预处理→固定→解离→染色、压片。间期核和有丝分裂前期染色体的形态划分按 Tanaka（1971，1977）的标准，体细胞分裂中期核型分析根据李懋学和陈瑞阳（1985）的标准，核型不对称性按 Stebbins（1971）的分类标准。

2　观察结果和讨论

冬麻豆的间期核由一些大大小小的染色较深的异染色质颗粒构成，前期染色体由染色较深的异固缩节段和染色较浅的常染色质节段相间排列，间期核属于前染色体型（prochromosome type），前期染色体属于渐变型（gradient type）（图1：1，2）。体细胞中期核型为（其参数见表1）：$2n = 16 = 6sm + 10m$，中期染色体由6条近中部着丝粒染色体和10条中部着丝粒染色体组成（图1：3，4）。染色体长度比为1.26，核型不对称性属2A型。本种的核型为首次报道。

---

* 基金项目：国家自然科学基金资助项目（39770065），中国科学院生命科学重点项目资助
** 通联系人　Author for correspondence
收稿日期：1999－04－13；1999－06－14 接受发表

李沛琼等（1982）认为冬麻豆属在形态上与槐属 *Sophora* 较接近，因而系统上属于槐族（Trib. Sophoreae），并推测该属为在西藏高原上保留下来的一个特有古热带残遗属。有关槐属的染色体研究有较多的报道，但是染色体基数在不同种间变异较大，主要有 x = 7，x = 8 和 x = 9（黄少甫等，1987，1988；朱必才等，1988；葛传吉等，1987；马兴华等，1985；徐炳声等，1985）。我们在四川稻城采集到本研究的实验材料，表明冬麻豆在川西高原也有分布。丁陈森（1994）在编著该类群的《中国植物志》时，则认为冬麻豆在系统上属于蝶形花科刺槐族 Trib. Robinieae，该族植物在我国还有刺槐属 *Robina* 和田菁属 *Sesbania*。在刺槐属中染色体基数一般为 x = 10（黄少甫，1987），也有 x = 11 的报道（Zhu 等，1989）；而在田菁属中，体细胞染色体多为 2n = 24 或 2n = 12，但是染色体基数均为 x = 6（Goldblatt 等，1996）。可见，冬麻豆属染色体基数与刺槐族的这两属均不相同。从染色体基数上看，冬麻豆似乎与槐属更为接近。但是由于染色体基数在蝶形花科植物中呈现出从 x = 4 到 x = 11 十分丰富的变异性（Bairiganjan 等，1989），即便是同一属内染色体基数也有所不同，因此仅从细胞学单方面的资料尚不足以说明植物的系统位置，冬麻豆的染色体报道需要结合其它方面的资料，才能较准确的探讨其在该科中的系统位置，而本文正为探讨其系统位置提供了重要的细胞学方面证据。

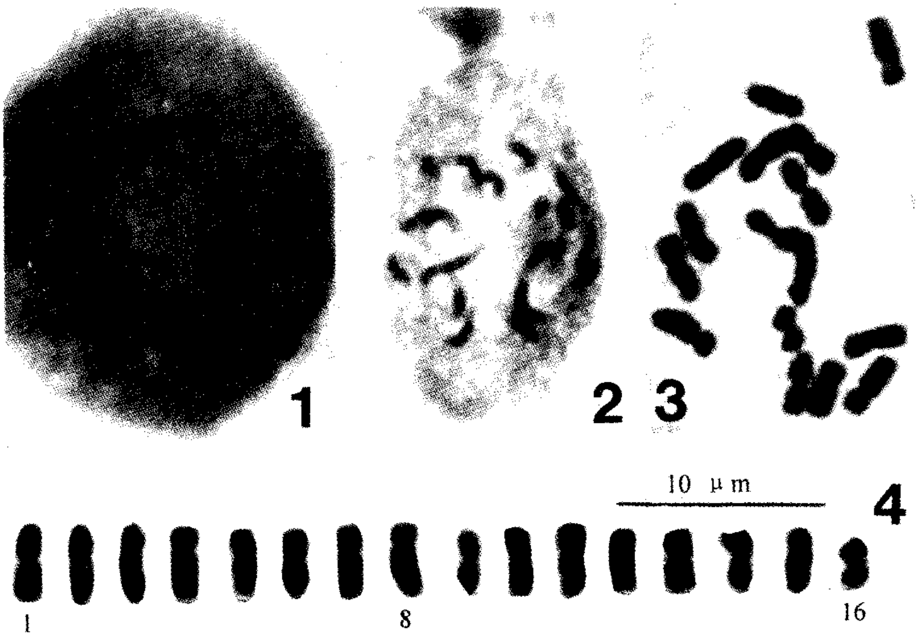

图 1 冬麻豆的间期核、前期和中期染色体以及核型图
1：间期核 2：前期染色体 3：中期染色体 4：核型图
Fig. 1 The resting nuclei, prophase and metaphase chromosomes, and karyogram of *Salweenia wardii*
1：Resting nuclei 2：Prophase chromosomes 3：Metaphase chromosomes 4：Karyogram

表1 冬麻豆核型参数表

Table 1 Parameters of chromosomes of *Salweenia wardii*

Salweenia wardii K2n = 16 = 6sm + 10m							
No.	RL	AR	PC	No.	RL	AR	PC
1	7．10	1．08	m	9	6．22	1．07	m
2	7．03	1．44	m	10	6．22	1．09	m
3	6．76	2．16	sm	11	6．22	1．27	m
4	6．43	2．10	sm	12	5．82	1．90	sm
5	6．36	1．44	m	13	5．76	1．05	m
6	6．36	1．11	m	14	5．76	1．26	m
7	6．36	1．71	sm	15	5．62	1．21	m
8	6．36	2．39	sm	16	5．62	2．50	sm

〔参考文献〕

丁陈森，1994．中国植物志第40卷［M］．北京：科学出版社

马兴华，覃若林，邢文斌，1985．新疆20种药用植物的染色体观察［J］．西北植物研究，**5**（2）：149～154

朱必才，许建，张寿洲，1988．两种苦豆子染色体的初步观察［J］．武汉植物学研究，**6**（2）：198～200

李沛琼，倪志诚，1982．西藏豆科植物区系的形成与分化［J］．植物分类学报，**20**（2）：142～155

李懋学，陈瑞阳，1985．关于核型分析的标准化问题［J］．武汉植物学研究，**3**（4）：297～302

徐炳声，黄少甫，1985．苦参的染色体核型［J］．植物研究，**5**（2）：123～127

黄少甫，赵治芬，顾德兴等，1987．部分蝶形花科植物染色体计数［J］．南京农业大学学报，（1）：12～17

黄少甫，王雅琴，陈忠毅等，1988．植物染色体计数（四）［J］．亚热带林业科技，**16**（1）：25～30

葛传吉，李岩坤，周月等，1987．山东地区药用植物染色体数目的观察（Ⅲ）［J］．云南植物研究，**9**（3）：333～338

Bairiganjan G C，Patnaik S N，1989．Chromosomal evolution in Fabaceae［J］．*Cytologia*，**54**：51～64

Goldblatt P，Johnson D E，Index to plant chromosome numbers 1975～1993［M］．Missouri Botanical Garden，USA

Stebbins G L，1971．Chromosomal Evolution in Higher Plants［M］．London：Edward Arnold．87～90

Tanaka R，1971．Types of resting nuclei in Orchidaceae［J］．*Bot Mag*（Tokyo），**84**：118～122

Tanaka R，1977．Recent karyotype studies．In：Ogawa K *et al*．（eds）：Plant cytology［M］．Asakura Shoten，Tokyo（Japanese）．293～326

Zhu B C，Zheng H C，Zhang S Z，*et al*，1989．Chromosome observation of eight Fabaceae species from northwest China［C］．Proc．Sino－Jpn．Symposium Pl Chromos．Plant Chromosome Research，1987，69～373